

Conferencias y Simposios

SIMPOSIO: MASLD y diabetes: inflamación y disfunción metabólica

Coordinador: Edgardo Trinasjtic

Medicina de precisión e IA: futuras estrategias de tratamiento y diagnóstico de MASLD

Diego Carulla

Sanatorio San Carlos, Río Negro, Argentina, Argentina

La inteligencia artificial (IA) ha transformado el diagnóstico y el manejo de la enfermedad por hígado graso asociada a disfunción metabólica (MASLD). Los modelos de machine learning integran datos clínicos, biomarcadores bioquímicos e imágenes para detectar y estratificar la enfermedad de forma no invasiva, con algoritmos que alcanzan AUC de hasta 0.91 para fibrosis avanzada³.

La medicina de precisión incorpora datos multiómicos -genómica, lipidómica, transcriptómica, proteómica- para identificar biomarcadores de riesgo mecanístico temprano y diseñar intervenciones personalizadas^{1,2}. La IA también permite mapear la interconexión sistémica entre MASLD, resistencia a la insulina y diabetes tipo 2, mejorando la estratificación del riesgo cardiovascular y renal⁴.

El uso de métodos explicables como SHapley Additive exPlanations (SHAP) aumenta la confianza clínica en estos modelos¹. Los principales desafíos incluyen la alta dimensionalidad de los datos, la heterogeneidad de cohortes y la necesidad de validación externa en poblaciones diversas para garantizar generalización^{2,3}. La transición hacia modelos de inferencia causal y la integración del monitoreo dinámico en algoritmos de apoyo a la decisión clínica representan las perspectivas más prometedoras^{1,2}.

Bibliografía

1. Yang F, Sun X, Jiang K, Zhang M, Sun C. Recent advances in the application of machine learning models in metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *Diabetes Metab Res Rev*. 2026 Mar. doi: 10.1002/dmrr.70129
2. Hernández-Almonacid PG, Marín-Quintero X. Artificial intelligence in metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease: transforming diagnosis and therapeutic approaches. *World J Gastroenterol*. 2026;32(2):111737. doi: 10.3748/wjg.v32.i2.111737
3. Chen R, Petrazzini BO, Nadkarni GO, Rocheleau G, Bansal M, Do R. Machine learning enables single-score assessment of MASLD presence and severity. *medRxiv*. 2023 Oct. doi: 10.1101/2023.10.24.23297423
4. Nabrdalik K, Kwiendacz H, Irlík K. Machine learning identifies metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease in patients with diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109(8):2029. doi: 10.1210/clinem/dgae060

Palabras clave: medicina de precisión; inteligencia artificial; diabetes.

SYMPOSIUM: MASLD and diabetes: inflammation and metabolic dysfunction

Coordinator: Edgardo Trinasjtíc

Precision medicine and AI: future treatment and diagnostic strategies for MASLD

Diego Carulla

San Carlos Sanatorium, Río Negro, Argentina, Argentina

Artificial intelligence (AI) has transformed the diagnosis and management of metabolically dysfunction-associated fatty liver disease (MASLD). Machine learning models integrate clinical data, biochemical biomarkers, and imaging to non-invasively detect and stratify the disease, with algorithms achieving AUCs as high as 0.91 for advanced fibrosis³.

Precision medicine incorporates multi-omics data—genomics, lipidomics, transcriptomics, proteomics—to identify biomarkers of early mechanistic risk and design personalized interventions^{1,2}. AI also enables mapping the systemic interconnection between MASLD, insulin resistance, and type 2 diabetes, improving cardiovascular and renal risk stratification⁴. The use of explainable methods such as SHapley Additive exPlanations (SHAP) increases clinical confidence in these models¹.

Key challenges include high data dimensionality, cohort heterogeneity, and the need for external validation in diverse populations to ensure generalizability^{2,3}. The transition to causal inference models and the integration of dynamic monitoring into clinical decision support algorithms represent the most promising prospects^{1,2}.

Key words: precision medicine; artificial intelligence; diabetes.